.ALERTA DE SEGURANÇA 001-2025/COTER

TOMBAMENTO DE VIATURA

1. Descrição sumária do acidente:

Durante missão de reconhecimento vinculada à Operação Carcará II, parte do preparo para a Operação CORE 2025, uma viatura Marruá serie AM 11, 4x4 com três militares a bordo, sofreu tombamento lateral após perder estabilidade em estrada de terra com declive, cascalho solto e “costelas de vaca”. A viatura colidiu com o meio-fio lateral de cerca de 1,5m (barranco), ocasionando o tombamento. Nenhum dos ocupantes fazia uso do cinto de segurança, embora estivesse em condições de uso. O Capitão, chefe da viatura, S-3 da OM, veio a óbito por concussão torácica. Os demais ocupantes sofreram ferimentos leves.

2. Fatores contribuintes de acidentes:

a. <u>Apreciação</u>: **(Nº 6, do An B, do EB70-MT-11.418 – 1ª Ed 2021)**

1) Sobre o cinto de segurança:

O Chefe da Viatura avaliou de forma inadequada a obrigatoriedade do uso de cinto de segurança por todos os militares na viatura, conforme prescreve o item 5.7.4.17 do Caderno de Instrução Prevenção de Acidentes na Instrução e no Serviço, EB70-CI-11.463,1 e Edição, 2021.

> *“Em viaturas operacionais, em situações de preparo e emprego,* ***é obrigatório o uso do cinto de segurança****. A sua não utilização deverá ser em CARÁTER EXCEPCIONAL, quando as situações tática e operativa não permitirem.”*

Possivelmente, a ausência do uso do cinto de segurança, aliada à velocidade da viatura e ao seu tombamento, fez com que o Capitão fosse projetado contra uma parte da estrutura da viatura, ocasionando uma concussão torácica que resultou em seu óbito.

2) Sobre a velocidade de deslocamento:

A viatura deslocava-se com velocidade dentro dos limites máximos previstos para a estrada, conforme o Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e o EB70-CI-11.463. No entanto, em estradas escorregadias, de má pavimentação ou através campo, a velocidade deve ser reduzida a permitir uma condução segura, conforme as características da estrada. Possivelmente, a velocidade adotada, associada às condições da estrada, contribuiu para a perda do controle da direção, resultando na colisão com o meio-fio (barranco), e no consequente tombamento da viatura. Nesse contexto, tanto o motorista quanto o chefe de viatura fizeram uma apreciação inadequada da velocidade segura para aquele trecho.

3) Sobre o uso da tração 4x4:

Embora o tempo estivesse quente e seco, com temperatura na casa dos 30ºC,

as condições do terreno da estrada apresentavam características escorregadias. Entende-se por terreno escorregadio qualquer superfície viária cuja aderência pneu-pavimento esteja reduzida, elevando significativamente o risco de derrapagens, perda de controle da viatura e acidentes. No local do acidente, estavam presentes fatores que comprometem a aderência dos pneus, como pó e cascalho solto (fina camada de poeira ou areia).

A luz do item 5.7.3.4, do EB70-CI-11.463:

> *"Em caso de chuva ou terreno escorregadio, reduzir em 10% a velocidade prevista nos quadros e acionar a tração da viatura."*

Nessas condições, somadas ao "eixo longitudinal da estrada" bastante elevado, à presença de corrugações (costelas-de-vacas) e ao leve declive (entre 10º a 20º), o motorista não considerou o acionamento da tração da viatura, presumivelmente por associar esse recurso apenas a situações de chuva ou pistas molhadas. No entanto o uso da tração 4x4 (tração nas quatro rodas) poderia ter oferecido vantagens operacionais significativas nesse tipo de terreno, especialmente no que se refere à estabilidade, à capacidade de tração e ao controle veicular, oferecendo, sob a ótica da segurança, os seguintes benefícios:

a) **Redução do risco de derrapagem**: ao distribuir a força motriz entre os quatro pneus, o sistema 4x4 minimiza a probabilidade de perda de aderência em curvas, frenagens e retomadas de velocidade, especialmente em superfícies soltas, como pó, areia ou cascalho fino.

b) **Maior controle direcional**: em situações onde um dos eixos perder tração (como em cascalho solto ou desníveis laterais), o outro eixo motriz contribui para a manutenção da trajetória, reduzindo o risco de saída de pista.

c) **Estabilidade em aclives e declives**: em descidas, o sistema 4x4 contribui para o controle do veículo ao reduzir o risco de deslizamentos bruscos dos eixos traseiro ou dianteiro.

O Manual do Proprietário - Agrale Marruá Linha Militar, preceitua:

> *"A tração dianteira deve ser utilizada sempre e somente que as condições o exigirem, ou seja, em condições de lama, areia, rampas íngremes etc. A tração, além de melhorar o desempenho, contribui para a segurança."*

Nesse contexto, entende-se que haveria a possibilidade de evitar a derrapagem das rodas traseiras e a colisão com o meio-fio, caso o motorista tivesse acionado a tração 4x4 da viatura, mitigando as más condições da estrada que favoreciam a perda de aderência entre os pneus e o pavimento.

b. <u>Experiência</u>:

O Chefe de Viatura, por desconhecimento dos itinerários, pode ter presumido que as estradas no entorno do Campo de Instrução Marechal Newton Cavalcanti (CIMNC) eram semelhantes às do Campo de Instrução (onde havia realizado reconhecimento anteriormente), o que o levou a conceder certa liberdade ao motorista quanto à condução da viatura no trecho onde ocorreu o acidente. **(Nº 9, do An B, do EB70-MT-11.418 – 1ª Ed 2021)**.

c. Supervisão Gerencial:

Não houve, por parte do Chefe de Viatura, a devida fiscalização quanto ao uso do cinto de segurança e ao controle da velocidade adequada, considerando as características da estrada. **(Nº 10, do An B, do EB70-MT-11.418 – 1ª Ed 2021)**.

d. Outros:

1) CONDIÇÕES DA ESTRADA – A estrada onde ocorreu o acidente é de terra, com presença de pó e cascalho solto (fina camada de poeira ou areia), greide irregular, eixo longitudinal elevado e acentuadas corrugações (costelas de vaca), fatores que contribuíram para que o motorista perdesse o controle da viatura. **(Nº 37, do An B, do EB70-MT-11.418 – 1ª Ed 2021)**.

2) Identificou-se a ausência de **mentalidade preventiva** por parte dos militares envolvidos no acidente. Entende-se por mentalidade preventiva, a soma da mentalidade, da postura e do comportamento de todos em relação à segurança própria e dos demais participantes de uma atividade militar **(item 2.1.12.5 do EB70-MT-11.418 – 1ª Ed 2021)**.

3. Medidas preventivas que devem ser adotadas:

a. CINTO DE SEGURANÇA

O uso do **CINTO DE SEGURANÇA** em viaturas operacionais, em situações de preparo e emprego é **OBRIGATÓRIO (item 5.7.4.17-A do EB70 – CI-11.423 – 1ª Ed 2021)**.

1) O cinto de segurança é o principal equipamento de retenção individual em veículos. Sua função é:

- Manter o ocupante fixo ao assento durante manobras bruscas, impactos ou tombamentos;

- Reduzir lesões graves ou fatais, protegendo órgãos vitais; e

- Impedir projeções internas (colisão com painel, volante ou teto).

RECOMENDA-SE:

Aos Chefes de Viatura:

- Assegurar que todos os ocupantes estejam utilizando o cinto de segurança, cuja utilização deve ser fiscalizada durante todo o percurso;

Aos Comandantes da Guarda:

- Por ocasião da inspeção das viaturas no Portão das Armas, devem orientar e fiscalizar o uso do cinto de segurança por todos os ocupantes da viatura.

b. LIMITE DE VELOCIDADE

Os limites de velocidade estabelecidos nos quadros de velocidades (item 5.7.2.1 do EB70 – CI-11.423 – 1ª Ed. 2021) correspondem às velocidades máximas permitidas para o deslocamento.

A **VELOCIDADE SEGURA** não é necessariamente a permitida, mas sim aquela que permite o controle total da viatura e uma resposta imediata a imprevistos, com foco na preservação de vidas e bens.

A velocidade segura adequada depende de uma série de fatores que devem ser avaliados pelo **condutor e pelo chefe de viatura** tanto antes quanto durante o

deslocamento.

RECOMENDA-SE:

CHEFES DE VIATURAS e MOTORISTAS levarem os seguintes fatores em consideração na condução da viatura (velocidade segura):

- Experiência do motorista;
- Condições da viatura;
- Características da estrada (piso, largura, sinuosidade e etc.);
- Densidade do trafego civil; e
- Condições atmosféricas e de visibilidade.

c. <u>USO DA TRAÇÃO 4X4</u>

Tração 4x4 (ou "tração nas quatro rodas") é o sistema que distribui a força do motor para os quatro pneus simultaneamente, melhorando a aderência e o controle do veículo em terrenos instáveis ou escorregadios.

A tração deve ser acionada antes de enfrentar terrenos com as seguintes características:

- Cascalho solto;
- Lama ou barro;
- Subidas íngremes ou declives acentuados;
- Costelas de vaca ou buracos profundos;
- Areia fofa, poeira seca ou pedras soltas; e
- Travessias de riachos ou enxurradas.

OBS: Mesmo em tempo seco, uma estrada de terra com declive e cascalho pode exigir 4x4.

RECOMENDA-SE:

- Sempre acionar a tração 4x4 antes de entrar em terrenos instáveis;
- Em viaturas com opções de tração (ex: 4x2, 4x4, reduzida), utilize a reduzida para controle em subidas e descidas acentuadas;
- Desative a tração 4x4 ao retornar ao asfalto seco, para evitar desgaste do sistema; e
- Motoristas e chefes de viatura devem ser capacitados quanto ao uso correto da tração, muitos acidentes decorrem de má interpretação do terreno.

d. <u>DEVERES DO CHEFE DE VIATURA</u>

O Chefe de Viatura não é um passageiro comum — ele é o responsável direto pelo cumprimento da missão com segurança. A <u>omissão ou negligência</u> nesse papel pode resultar em acidentes graves, bem como em responsabilizações administrativas ou disciplinares.

1) **Responsabilidade pela missão e pela segurança de todos os ocupantes da viatura sob sua chefia, independentemente do posto ou graduação.**

2) **Planejar o deslocamento, verificando:**

- Itinerário;
- Condições da via e do tempo;
- Necessidade de tração 4x4; e
- Horário e logística de abastecimento, alimentação e descanso do motorista.

3) **Verificar, antes da partida:**

- Documentação da viatura e do motorista;
- Condições da viatura;
- Existência e uso obrigatório do cinto de segurança por todos os ocupantes; e
- Fixação correta da carga e dos equipamentos.

4) Assegurar que o motorista esteja apto física e psicologicamente para a condução, incluindo:

- CNH ou habilitação militar válida;
- Descanso adequado (não dirigir com fadiga); e
- Não estar sob efeito de medicamentos, álcool ou substâncias que afetem a condução.

5) Zelar pelo comportamento disciplinado e seguro durante todo o deslocamento, inclusive orientando sobre:

- Proibição do uso de celular pelo motorista;
- Proibição de subir/descer com a viatura em movimento; e
- Não transportar pessoas fora dos assentos previstos.

6) **Durante a marcha ou deslocamento:**

- Manter contato com o motorista;
- Supervisionar o cumprimento das normas de trânsito e de segurança; e
- Intervir em caso de condutas inadequadas.

7) **Após o deslocamento:**

- Relatar irregularidades observadas;
- Garantir a entrega da viatura em condições; e
- Registrar ocorrências, se necessário.

RECOMENDA-SE:

COMANDANTE OM

Que sejam estabelecidas instruções periódicas, no âmbito da CTTEP, sobre **direção defensiva**, **características e conhecimentos técnicos das viaturas da OM**, **procedimentos em caso de acidentes** e **deveres do chefe de viatura**, com o objetivo de desenvolver a mentalidade preventiva dos motoristas e dos quadros da OM.

4. Referências:

- Regulamento Interno e dos Serviços Gerais – RISG **(R-1)**

- Manual Técnico Prevenção de Acidentes nas Atividades Militares (**EB70 – MT-11.418 – 1ª Ed 2021**).

- Caderno de Instrução de Prevenção de Acidentes nas Atividades Militares (**EB70 – CI-11.423 – 1ª Ed 2021**).

- Manual de Características e Conhecimentos Técnicos da VTNE Agrale Marruá, 1º Escalão, (**EB40-MT-20.918 – 1ª Ed 2022**).

- Manual do Proprietário Marruás Linha Militar - G2 - Port-Esp 2900.003.272.00.1 Ed3 PDF

Brasília - DF, 7 de julho de 2025.

Gen Ex FRANCISCO HUMBERTO MONTENEGRO JUNIOR
Comandante de Operações Terrestres